COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA

DIRETORIA DE DISTRIBUIÇÃO

SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA

MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS

PASTA: REDE SUBTERRÂNEA

TÍTULO: REDE SUBTERRÂNEA DE DISTRIBUIÇÃO

MÓDULO: PROGRAMA E PERMISSÃO DE ENTRADA EM AMBIENTES CONFINADOS NAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO SUBTERRÂNEAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Órgão emissor: HSED/HDNOT Número: **163806**

ÍNDICE

1. OBJETIVO

O presente manual de instruções tem como objetivo definir os procedimentos e critérios básicos adotados pela Companhia Paranaense de Energia - COPEL, em sua área de concessão, para entrada, detecção, análise e avaliação das condições de trabalho nas caixas e câmaras de distribuição subterrâneas .

Este manual é consoante com as normas brasileiras representadas pelas normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, as normas regulamentadoras – NR's do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, as normas técnicas da COPEL – NTC's.

2. CAMPO DE APLICAÇÃO

O presente manual se aplica às caixas de passagem, caixas de chaves, câmaras de transformação e cabines de energia elétrica de alta e baixa tensão subterrâneas, localizadas dentro da área de concessão da Copel, onde fique caracterizada a condição de espaço confinado.

Este manual não se aplica especificamente às tarefas relacionadas com o manuseio de eletricidade.

Este manual não se aplica às demais instalações da COPEL, sejam elas subestações, sala de baterias e demais espaços confinados.

3. TERMINOLOGIA

APR: Análise Preliminar de riscos

Aprisionamento: Condição de retenção do trabalhador no interior do espaço confinado, que impeça a sua saída do local pelos meios de escape ou que possa proporcionar lesões ou a morte do trabalhador.

Área Classificada: Área na qual uma atmosfera explosiva de gás está presente ou na qual é provável sua ocorrência a ponto de exigir precauções especiais para construção, instalação e utilização de equipamento elétrico.

Atmosfera pobre em oxigênio: Atmosfera contendo menos de 19,5% de oxigênio em volume.

Atmosfera rica em oxigênio: Atmosfera contendo mais de 23% de oxigênio em volume.

Atmosfera de risco: Condição em que a atmosfera, em um espaço confinado, possa oferecer riscos ao local e expor os trabalhadores ao perigo de morte, incapacitação, restrição de habilidade para auto-resgate, lesão ou doença aguda causada por uma ou mais das seguintes causas:

a) Gás /vapor ou névoa inflamável em concentrações superiores a 10% do seu limite de

explosividade (LIE) ou (LEL – Lower Explosive Limit);

b) Poeira combustível viável em uma concentração que se encontre ou exceda o limite inferior de explosividade (LIE) ou (LEL – Lower Explosive Limit);
c) Concentração de oxigênio atmosférico abaixo de 19,5% ou acima de 23% em volume;
d) Concentração atmosférica de qualquer substância cujo limite de tolerância seja publicado na NR 15 do MTE ou em recomendação mais restritiva, e que possa resultar na exposição do trabalhador acima do limite de tolerância;
e) Qualquer outra condição atmosférica imediatamente perigosa à vida ou à saúde (IPVS).

Auto-resgate: Capacidade desenvolvida pelo trabalhador através de treinamento, que possibilita seu escape com segurança de ambiente confinado que entrou em IPVS.

Avaliação de local: Processo de análise de riscos inerentes à atividade a ser desenvolvida no espaço confinado. A avaliação inclui ensaios com auxílio de equipamentos e critérios a serem definidos neste Manual de instruções.

Condição de entrada: Condições ambientais que devem permitir a entrada em um espaço confinado onde haja critérios técnicos de proteção para riscos atmosféricos, físicos, químicos, biológicos e/ou mecânicos que garantam a segurança dos trabalhadores.

Condição Imediatamente Perigosa à Vida ou à Saúde (IPVS): Qualquer condição que cause uma ameaça imediata à vida ou que possa causar efeitos adversos irreversíveis à saúde ou que interfira com a habilidade dos indivíduos para escapar de um espaço confinado se ajuda.

Condição proibitiva de entrada: Qualquer condição de risco que não permita a entrada em um espaço confinado.

CREA: Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura.

CST: Coordenação de Segurança do Trabalho.

DTRH: Departamento de Treinamento de Recursos Humanos.

EPC: Equipamento de Proteção Coletiva.

EPI: Equipamento de Proteção Individual.

Equipamentos de resgate: Equipamentos e materiais necessários para a equipe de resgate utilizar nas operações de salvamento em espaços confinados.

Equipe de resgate: Pessoal capacitado e regularmente treinado para retirar os trabalhadores dos espaços confinados em situação de emergência e prestar-lhes os primeiros socorros.

Espaço confinado: Qualquer área não projetada para ocupação contínua, a qual tem meios limitados de entrada e saída e na qual a ventilação é insuficiente para remover contaminantes perigosos e/ou deficiência /enriquecimento de oxigênio que possam existir e se desenvolver.

GPS: Global Positioning System;

Grupo GSST (Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho): Grupo oficialmente formado, com vistas à padronização de procedimentos de trabalho referentes à segurança, avaliação de novos materiais, ferramentas e sistematização das informações;

Limite inferior de explosividade (LIE): Mínima concentração na qual a mistura se torna inflamável.

Limite superior de explosividade (LSE): Concentração em que a mistura possui alta porcentagem de gases e vapores (mistura rica), de modo que a quantidade de oxigênio é tão baixa que uma eventual ignição não consegue se propagar pelo meio.

Permissão para Entrada: Autorização escrita a ser fornecida aos trabalhadores para permitir e controlar a entrada em espaços confinados.

Pessoa Advertida: Pessoa informada e com conhecimento suficiente para evitar os riscos do espaço confinado e da eletricidade.

PET: Permissão de Entrada.

Responsável pela tarefa: Pessoa com habilitação e responsabilidade pela coordenação das atividades das equipes de trabalho.

SED: Superintendência de Engenharia de Distribuição.

SRH: Superintendência de Recursos Humanos.

SD´s: Superintendências Regionais de Distribuição.

Supervisor de entrada: Pessoa com capacitação e responsabilidade pela determinação se as condições de entrada são aceitáveis e estão presentes numa permissão de entrada.

Trabalhador qualificado: É considerado trabalhador qualificado aquele que comprovar conclusão de curso específico na área elétrica ou de segurança do trabalho reconhecido pelo sistema oficial de ensino.

Trabalhador habilitado: É considerado profissional legalmente habilitado, o trabalhador previamente qualificado e com registro no competente registro de classe.

Trabalhador capacitado: É considerado trabalhador capacitado aquele que atenda as seguintes condições simultaneamente:

a) Receba capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado;
b) Trabalhe sob responsabilidade de profissional habilitado;

Trabalhador autorizado: Profissional com capacitação que recebe autorização para entrar em espaço confinado permitido.

Vigia: Trabalhador que se posiciona fora do espaço confinado (caixas e câmaras) e monitora os trabalhadores autorizados, realizando todos os deveres definidos neste Manual de Instruções.

4. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Este manual adota como base as normas abaixo relacionadas, bem como as normas nelas citadas:

ABNT-NBR-14787 - Espaço confinado – Prevenção de acidentes, procedimentos e medidas de proteção
ABNT-NBR-14606 - Postos de serviço – Entrada em espaços confinados;

IEC 7910 – Áreas Classificadas;

NR 6 - Equipamento de Proteção Individual
NR 7 - Programa de controle médico de saúde ocupacional
NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
NR 15 - Atividades e operações insalubres
NR 16 - Atividades e Operações Perigosas
NR 17 - Ergonomia
NR 18 - Condições e Meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil
NR 33 - Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

NTC 817250 - Luva Isolante de Borracha

NPC 0402 - Políticas de Segurança e Saúde no trabalho

NAC 040414 - Princípios Básicos da Engenharia de Segurança e Medicina no trabalho
IAP 040414-1 - Princípios Básicos da Engenharia de Segurança e Medicina no trabalho

ETS 1001, 1002, 1003, 1005, 1006 e 1007 - Uniformes
ETS 1012 a 1014 - Luvas de proteção
ETS 1015 - Capacete
ETS 1020 - Meia Bota Isolante
ETS 1024 - Bota Isolante de Borracha
ETS 1037 - Óculos de Proteção
ETS 1050 - Bota Cano Longo
ETS 1055 - Vestimenta Anti-chama
ETS 1072 - Tripé para trabalho em espaço confinado
ETS 1071 - Conjunto de Segurança para trabalho em rede subterrânea
ETS 1043 - Ventilador Corrente alternada 127V
ETS 1045 - Ventilador Corrente contínua 12Vcc
ETS 1044 - Detector de Gases
ETS 1080 - Insulflador/exaustor intrinsecamente seguro;

ETS 1083 **-** Macacão descartável para trabalhos em espaço confinado

As siglas acima se referem a:

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas.
IEC- Internacional Eletric Code;
NBR - Norma Brasileira Registrada.
NR - Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego.
NAC – Norma Administrativa COPEL
IAP – Instrução Administrativa de procedimento
NTC - Norma Técnica Copel
ETS - Especificação Técnica de Segurança
Em caso de dúvida ou omissão prevalecem, nesta ordem:

1º - Este manual de Instruções;
2º - As normas citadas neste item.

5. REQUISITOS

Todos os espaços confinados devem ser adequadamente sinalizados, identificados e isolados, para evitar que pessoas não autorizadas adentrem neste local. Os procedimentos operacionais para tal estão descritos na padronização de tarefas de rede subterrânea no GSST.

Endereço: Intranet →Corporativo→ Gestão do Conhecimento→SORRISO→Processos→DIS GSST

O supervisor de entrada deve coletar dados de monitoração e inspeção que darão suporte na identificação de riscos em espaços confinados.

Antes de um trabalhador entrar em um espaço confinado, a atmosfera interna deverá ser testada por trabalhador autorizado e capacitado, com um instrumento de leitura direta, adequado para trabalhos em áreas potencialmente explosivas, intrinsecamente seguro, protegido contra emissões eletromagnéticas ou interferências de radiofreqüências, calibrado e testado antes da utilização, para no mínimo, as seguintes condições:

a) Concentração de oxigênio;
b) Gases e vapores inflamáveis;
c) Contaminantes do ar potencialmente tóxicos;
d) Gás SF_6 quando na entrada de caixas de chaves isoladas a hexafluoreto de enxofre;

Qualquer medição de atmosfera que apresentar distúrbios fora do normal deve representar uma condição proibitiva de entrada ainda que não represente uma condição IPVS.

Todas as medições e ensaios devem ser registrados e o registro dos dados poderá ser solicitado e deverá ser devidamente documentado e enviado para tabulação, em meio eletrônico.

Uma vez detectada uma condição proibitiva de entrada, recomenda-se seguir os seguintes procedimentos:

a) Os responsáveis deverão tomar todas as medidas efetivas para evitar a entrada de qualquer pessoa ao espaço confinado;
b) Deve-se investigar a causa e os fatores que geraram a condição proibitiva;
c) Uma vez investigadas e eliminadas as causas geradoras da condição proibitiva, e depois de refeitos os ensaios adequados, uma nova condição de entrada se estabelece e os trabalhos poderão ser realizados.

EXEMPLO:

Após medições com o detector de gás, foi verificada a presença de gás sulfídrico (H_2S). Após investigação, foi detectado um vazamento de esgoto em uma região próxima que possivelmente originou a presença do gás.

Neste caso é recomendável que o vazamento seja sanado .Corrigido o vazamento, então uma nova de condição de entrada se estabelece, devendo-se então refazer os testes e demais procedimentos para início dos trabalhos em espaço confinado.

6. RESPONSABILIDADES

As responsabilidades quanto ao cumprimento deste Manual são solidárias a todos envolvidos.

Serão designados como responsáveis técnicos:

Na SED (Superintendência de Engenharia de Distribuição): Pela elaboração de normas técnicas de prevenção, medidas pessoais, administrativas, de emergência e resgate, identificação e cadastramento dos espaços confinados; Pelo acompanhamento e monitoramento da implementação das medidas adotadas;

Na CST (Coordenação de Segurança do Trabalho): Pela coordenação geral da implantação da NR 33 e pela Especificação técnica de materiais e equipamentos de segurança adequados aos trabalhos em espaços confinados em redes de distribuição subterrâneas

Na área de treinamentos (DTRH): Viabilização dos treinamentos e elaboração de plana de treinamento;

Nas regionais (SD´s): Responsabilidade pela implementação e execução das medidas, pela ficalização em campo; Responsável pelas empresas terceirizadas que adentram os EC´s.

Os Responsáveis Técnicos (RT´s) nas regionais serão os gerentes de departamento aos quais os trabalhadores de redes subterrâneas estão subordinados.

Os responsáveis técnicos devem formalizar a responsabilidade através de preenchimento e recolhimento documento oficial junto ao órgão de representação (ART no caso do CREA);

Cabe aos supervisores, técnicos, engenheiros de segurança e da área de engenharia de distribuição manter os trabalhadores informados sobre os riscos a que estão expostos, instruindo-os quanto aos procedimentos e medidas de controle.

Cabe aos trabalhadores autorizados:

a) Zelar pela sua segurança e saúde e de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho;
b) Responsabilizar-se junto a Copel pelo cumprimento das disposições legais e regulamentares, inclusive quanto aos procedimentos internos de segurança e saúde;
c) Conhecer os riscos e as medidas de prevenção que possam encontrar no espaço confinado;
d) Usar adequadamente os equipamentos de trabalho e proteção;
e) Comunicar, de imediato, antes do início dos trabalhos, ao supervisor de entrada as situações que considerar de risco para sua segurança e saúde e a de outras pessoas;

f) Comunicar, de imediato ao vigia, durante a execução dos trabalhos, situações que considerar de risco para sua segurança e saúde e a de outras pessoas.

Cabe aos vigias:

a) Zelar pela sua segurança e saúde e de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho;
b) Responsabilizar-se junto a Copel pelo cumprimento das disposições legais e regulamentares, inclusive quanto aos procedimentos internos de segurança e saúde;
c) Conhecer os riscos e as medidas de prevenção a que estão expostos os trabalhadores autorizados;
d) Manter continuamente uma contagem precisa do número de trabalhadores autorizados no espaço confinado;
e) Permanecer fora do espaço confinado, junto à entrada, durante as operações até que seja substituído por outro vigia;
f) Acionar a equipe de resgate quando necessário;
g) Manter comunicação com os trabalhadores para monitorar o estado deles e alertá-los quanto à necessidade de abandono do espaço confinado.

Cabe aos supervisores:

a) Zelar pela sua segurança e saúde e de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho;
b) Responsabilizar-se junto a Copel pelo cumprimento das disposições legais e regulamentares, inclusive quanto aos procedimentos internos de segurança e saúde;
c) Conhecer os riscos e as medidas de prevenção a que estão expostos os trabalhadores autorizados;
d) Conferir que tenham sido feitos os procedimentos de entrada, que a permissão de entrada foi corretamente preenchida e que todos os testes especificados na permissão tenham sido corretamente executados e que todos os procedimentos e equipamentos estejam no local antes do endosso da permissão;
e) Cancelar os procedimentos de entrada quando necessário;
f) Verificar se os serviços de emergência e resgate estão disponíveis e se os meios para acioná-los estão operantes.

Cabe ao responsável pela tarefa:

a) Zelar pela sua segurança e saúde e de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho;
b) Responsabilizar-se junto a Copel pelo cumprimento das disposições legais e regulamentares, inclusive quanto aos procedimentos internos de segurança e saúde;
c) Conhecer os riscos e as medidas de prevenção a que estão expostos os

trabalhadores autorizados;

d) Conhecer as tarefas designadas por ele, bem como o local de realização das mesmas, dando ciência aos supervisores sobre os possíveis riscos do local. O responsável pela tarefa deve possuir todas as informações necessárias dos espaços confinados – vide cadastramento e identificação dos espaços confinados.

A definição e designação dos papéis da tarefa deverão ser realizadas durante o planejamento da mesma, antes do início dos trabalhos.

7. ABANDONO DO LOCAL

O espaço confinado deve ser imediatamente abandonado nos seguintes casos

a) O vigia e/ou o supervisor de entrada assim ordenarem;
b) Qualquer trabalhador autorizado reconhecer algum sinal de perigo, risco ou sintoma de exposição a uma situação perigosa;
c) Um alarme de abandono for ativado;
d) Se o vigia detectar uma condição de perigo interna ou externamente ao espaço confinado;
e) Se o vigia não puder desempenhar efetivamente e de forma segura todos os seus deveres;

8. PROGRAMA DE ENTRADA EM ESPAÇOS CONFINADOS

O programa de entrada em espaços confinados envolve diversas medidas que devem ser adotadas e são indispensáveis na prevenção e controle de riscos atmosféricos em ambientes de espaço confinado, todos inclusos neste Manual de Instruções Técnicas, em procedimentos de trabalho (GSST) e demais documentos oficiais da COPEL.

Tais medidas vão desde o controle de permissão de entrada, passando por equipamentos de proteção individual e coletiva, treinamentos específicos para trabalhadores e supervisores, formação de equipes de resgate, ensaios para detecção de riscos atmosféricos, levantamentos cadastrais de riscos que possam atingir as redes subterrâneas da Copel.

9. PERMISSÃO DE ENTRADA

A permissão de entrada deve documentar a conformidade das condições locais e autoriza a entrada em cada espaço confinado.

Deve-se utilizar o modelo de permissão de entrada que se encontra no ANEXO 1.

Para cada entrada em caixas de energia de alta e baixa tensão, **energizadas ou não** – que seja caracterizado espaço confinado – deve-se ter uma permissão de entrada. A permissão de entrada deve ser assinada pelo supervisor, pelos trabalhadores do local e pelo responsável que designou o serviço.

A permissão de entrada é válida para somente uma entrada.

A permissão de entrada deve ser devidamente arquivada, em meios eletrônicos e/ou papel, por no mínimo 5 anos após sua emissão.

Obs.: Todas as informações de PET, APR, dados dos softwares dos detectores de gás, devem estar disponíveis para consulta a qualquer momento por trabalhadores, supervisores, gerentes e da Engenharia (SED) e pela Coordenação de Segurança do Trabalho (CST);

10. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC´s)

Deverão estar disponíveis os seguintes equipamentos funcionando corretamente e assegurando a utilização correta:

Equipamento Detector de Gases:

Equipamento de sondagem inicial e monitoração contínua da atmosfera, calibrado e testado antes do uso, adequado para trabalho em áreas potencialmente explosivas. Os detectores que forem utilizados no interior dos espaços confinados com risco de explosão deverão ser intrinsecamente seguros (Ex-i) e protegidos contra interferências eletromagnéticas e radiofreqüência, assim como os equipamentos posicionados na parte externa dos espaços confinados que possam estar em áreas classificadas.

Equipamento de ventilação mecânica:

Utilizado para obter condições de entrada aceitáveis, através de insulflamento e/ou exaustão de ar. Os ventiladores que forem utilizados no interior dos espaços confinados com risco de explosão deverão ser intrinsecamente seguros (Ex-i), assim como os ventiladores posicionados na parte externa dos espaços confinados que possam estar em áreas classificadas.

Equipamento de comunicação:

Quando a comunicação verbal com os trabalhadores não for possível ou mesmo se estiver prejudicada devido a fatores externos, obrigatoriamente deverá ser utilizado equipamento de comunicação adequado.

Os equipamentos de comunicação, de preferência deverão ser intrinsecamente seguros.

Equipamentos de iluminação:

Quando a iluminação local estiver prejudicada para a execução das tarefas, obrigatoriamente deverá ser utilizado equipamento de iluminação adequado.

Os equipamento de iluminação, de preferência deverão ser a prova de explosão.

11. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI´S)

Todo trabalhador deve assinar termo de recebimento de EPI para trabalho em espaços

confinados, conforme ANEXO 2.

O trabalhador tem o direito e o dever de recusar o EPI se o mesmo não apresentar características adequadas e/ou apresentar defeitos ou falhas. Ao assinar o termo, o trabalhador atesta que o EPI se adapta perfeitamente às suas características físicas.

Além dos EPI´s aqui descritos, podem ser utilizados EPI´s sempre que detectada necessidade e/ou apontada na análise preliminar de riscos (APR).

11.1 Riscos Atmosféricos:

Máscaras e respiradores: A seleção destes EPI's é determinada de acordo com a análise de riscos onde o espaço confinado se localiza.

11.2 Riscos Elétricos:

Luva de proteção para baixa tensão: Conforme a NTC 817250.

Luva de proteção para média tensão: Conforme a NTC 817250.

Meia bota isolante: Conforme a ETS 1020.

Bota isolante impermeável : Conforme a ETS 1024.

Vestimenta anti-chama: ETS 1055.

11.3 Riscos Físicos:

Luvas de proteção: ETS 1012 a 1014

Capacete: Conforme a ETS 1015.

Óculos de proteção: Conforme a ETS 1037.

Uniformes: Serão permitidas vestimentas de brim, conjuntos impermeáveis e demais, desde que a Análise Preliminar de Risco assim permita.

11.4 Riscos Biológicos e Químicos:

Uniformes: Conforme as ETS 1024 e 1083. Destinado a proteção biológica e química, nível D, em atividades de rede subterrânea.

Outros uniformes, equipamentos e materiais apontados pelos RT´s – Responsáveis Técnicos.

12. CADASTRAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS CONFINADOS

Todo espaço confinado deve ter identificação em local visível, na entrada do espaço confinado, conforme abaixo:

A identificação dos EC´s deverão seguir as seguintes opções:

a) Lajota de identificação, a ser instalada ao lado do espaço confinado;
b) Placa de identificação metálica, a ser instalada ao lado do espaço confinado;
c) Pintura no asfalto, ao lado do espaço confinado;
d) Inscrição na própria tampa de ferro fundido da COPEL;
e) Sub-Tampa com identificação e desenhos característico de Espaço Confinado, com abertura própria para teste da atmosfera sem a necessidade de abertura da sub-tampa;

Para outras opções de identificação de Espaço Confinado deverá ser consultada a área de Engenharia de Engenharia da Distribuição.

O cadastro dos espaços confinados deve conter no mínimo os itens abaixo:

- Local – Endereço, localidade e coordenadas – GPS;
- Dimensão e volume do espaço confinado, determinando previamente o grau de ventilação que pode ser utilizado;
- Quantidade máxima de pessoas (trabalhadores) que podem adentrá-lo ao mesmo tempo;

- Descrição dos riscos inerentes ao local;
- Proximidade ou não de locais potencialmente perigosos – postos de gasolina, rede de gás natural, rede de esgoto, indústrias químicas perigosas, etc.

Os softwares disponíveis para cadastramento destas informações são:
- GD-SUB;
-ARC-GIS (SUB) (em fase de implantação);
- GD-MASE
- GD-MAN
- GOMOS (em fase de elaboração)

13. EQUIPE DE RESGATE

O resgate em espaço confinado será alvo da norma MIT 163807 - Procedimentos de Resgate em Ambientes Confinados nas Redes Subterrâneas de Distribuição, entretanto as instruções básicas são:

- Deve ser providenciado para a região onde se encontra o espaço confinado uma equipe de emergência e resgate, pública ou privada (conforme item 6 – Responsabilidades), formada por membros da COPEL ou não, sempre pronta e alerta sempre que um trabalho no espaço confinado esteja sendo realizado.
- Cada membro da equipe de resgate deve possuir EPI´s e EPC´s necessários ao resgate e estejam treinados para o uso.
- Cada membro da equipe de resgate deve possuir o mesmo treinamento requerido para os trabalhadores autorizados.
- Cada membro deve ser capacitado, fazendo resgates em espaços confinados ao menos uma vez a cada 12 meses, através de treinamentos simulados nos quais eles removam manequins ou pessoas dos espaços confinados.
- Cada membro da equipe de resgate deve possuir treinamento em primeiros-socorros básico e em reanimação cardiopulmonar (RCP).

14. SISTEMAS DE RESGATE E PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS

Desde que não prejudiquem a vítima, sistemas de resgate deverão ser instalados para facilitar e agilizar a retirada da vítima e adicionalmente proteger os trabalhadores sempre que o risco de queda seja superior a 2 metros.

É obrigatório o uso do Cinto de Segurança para trabalhos em Espaço confinado códigos 017801-2 e 017802-0 para qualquer trabalho;

Sempre que houver risco de queda em altura, deverá ser previsto sistema para proteção contra-quedas. O equipamento padronizado para tal é o Tripé de Resgate, código 017803-9.

Para outras opções de sistemas de resgate e proteção contra quedas, deverá ser consultada a área de Engenharia de Engenharia da Distribuição.

15. VENTILAÇÃO EM ESPAÇOS CONFINADOS

Deverá ser utilizado o recurso de ventilação de espaços confinados, sempre que:

- A temperatura interna do EC esteja acima de 30ºC ou mesmo a sensação térmica;
- Para eliminação de uma atmosfera perigosa, observando sempre o disposto no item 5;

Está proibido a ventilação com oxigênio puro;

Sempre que o espaço confinado seja considerado uma área classificada, a ventilação deverá ser realizada por equipamento intrinsecamente seguro: ETS 1080.

A melhor técnica de ventilação (exaustão e/ou insulflamento) será avaliada e optada pelo supervisor do trabalho e deverá constar na PET;
Os cálculos de volumes do espaço, bem como o tempo necessário para a limpeza da atmosfera;

16. TREINAMENTOS

Todos os trabalhadores autorizados devem possuir treinamento de no mínimo 16 horas, periodicamente a cada 12 meses, abordando os seguintes aspectos. Os treinamentos dos trabalhadores podem ser ministrados de forma não contínua, em reuniões setoriais de segurança, desde que a pauta das reuniões seja sobre espaços confinados – medidas de segurança e prevenção de acidentes, sempre ministrado por pessoa capacitada e habilitada.

- Definição de espaço confinado;
- Riscos de espaço confinado;
- Identificação de espaço confinado;
- Avaliação e controle de riscos;
- Calibração e testes de resposta de instrumentos utilizados;
- Simulação e resgate;
- Primeiros socorros.

Todos os trabalhadores supervisores devem possuir treinamento de no mínimo 40 horas abordando os seguintes aspectos:

- Definição de espaço confinado;
- Riscos de espaço confinado;
- Identificação de espaço confinado;
- Avaliação e controle de riscos;
- Critérios de indicação e uso de equipamentos em espaços confinados;
- Programa de proteção respiratória;
- Área classificada;
- Ficha de permissão de entrada;
- Legislação de segurança e saúde no trabalho;
- Calibração e testes de resposta de instrumentos utilizados;
- Simulação e resgate;
- Primeiros socorros.

Para os treinamentos acima deve ser emitidos certificados com descrição detalhada sobre o conteúdo do curso, com data e local de realização do treinamento e com as assinaturas dos instrutores e do responsável técnico.

ANEXO 1 – PERMISSÃO DE ENTRADA – MODELO DE ADOÇÃO OBRIGATÓRIA PARA AS EQUIPES DE REDE SUBTERRÂNEA.

O arquivo original está disponível na intranet e sempre que solicitado deverá ser fornecido a empreiteiras e terceirizadas.
Caminho na Intranet: Distribuição→Engenharia→Normas Técnicas de Distribuição→Subterrânea→Segurança em redes Subterrâneas;

COPEL	PERMISSÃO DE ENTRADA E TRABALHO – PET ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS – APR	OSE / OES Nº

P E T

EQUIPE:	ATIVIDADE:				
TRABALHADORES	DATA: __/__/__			IDENTIFICAÇÃO	ASSINATURA
1)SUPERVISOR DE ENTRADA:					
2)VIGIA					
3)					
4)					
5)					
6)					
HORA INICIO:	HORA TÉRMINO				
RESPONSÁVEL:		EQUIPAMENTO:		PAT:	
IDENTIFICAÇÃO DA CAIXA	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº
TESTE ATMOSFERA (HORA)	:	:	:	:	:
O_2 % — $19 < O_2 < 23$	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )
CH_4 %LIE — %LIE < 10	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )
CO ppm — < 35	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )
H_2S ppm — < 10	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )
( )EXAUSTÃO / ( )INSUFLAMENTO		EQUIPAMENTO:		PAT:	
TESTE ATMOSFERA		EQUIPAMENTO:		PAT:	
IDENTIFICAÇÃO DA CAIXA	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº
TESTE ATMOSFERA HORA:	:	:	:	:	:
O_2 % — $19 < O_2 < 23$	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )
CH_4 %LIE — %LIE < 10	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )
CO ppm — < 35	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )
H_2S ppm — < 10	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )	S( ) N( ) NA( )

Na PET se em algum campo for preenchido NÃO, a entrada NÃO pode ser permitida !

A P R

IDENTIFICAÇÃO DA CAIXA	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº

NATUREZA	RISCO	BLOQUEIO	AVALIAÇÃO
Indivíduo	Todos os componentes da equipe encontra-se bem? Não há algum indisposto para a execução da atividade? (Fadiga, cansaço, stress, mal estar)	Aguardar recuperação ou substituir componente da equipe.	OK ( ) NÃO OK( )
Indivíduo	Existem componentes na equipe com pouca experiência, iniciantes, estagiários ou terceiros?	Trabalho sob supervisão	OK ( ) NÃO OK( )
Atividade	O equipamento em manutenção possui características específicas? Foi estudado os manuais, roteiros, etc?	Verificar a necessidade de literatura técnica, manual, roteiros e/ou diagramas para a execução da atividade.	OK ( ) NÃO OK( )
Ferramenta	Instrumentos de ensaio até 10 KV.	Área isolada e atenção ao manuseá-los.	OK ( ) NÃO OK( )
Ambiente	Atividade em local fora de padrão e/ou com partes energizadas próximas.	Verificar limites estabelecidos como "zona livre".	OK ( ) NÃO OK( )
Ferramenta	Ferramental de uso geral para a execução da atividade. (Alicates, chaves fenda, martelos, etc...)	Certificar-se que as ferramentas estejam em bom estado; Uso da ferramenta correta para cada aplicação.	OK ( ) NÃO OK( )
Ferramenta	Ferramentas elétricas, de solda, pneumáticas, hidráulicas ou motorizadas para a execução da atividade.	Conhecimento sobre a operação da ferramenta e uso de EPIs: óculos de segurança, avental, viseira.	OK ( ) NÃO OK( )
Ferramenta	Caminhão guindauto ou com cesto aéreo.	Operador habilitado; Cintas para içamento adequadas; Atenção na movimentação dos objetos, verificar limites de áreas energizadas; Uso de cinto de segurança; Atenção na operação.	OK ( ) NÃO OK( )
Ferramenta	Benzina, Diesel, graxas, tintas, combustíveis, etc...	Cuidado ao manusear; uso de luvas, máscara, óculos.	OK ( ) NÃO OK( )
Ambiente	Indução no cto/equipamento em manutenção.	Aterrar cto/equipamento; Cuidar na desconexão do equipamento.	OK ( ) NÃO OK( )
Ambiente	O trabalho ou parte dele será em piso elevado e/ou com uso de escada.	Escadas amarradas; uso do cinto de segurança; uso de acessórios tipo alpinista quando for o caso.	OK ( ) NÃO OK( )
Ambiente	A atividade é externa, no pátio da subestação, com áreas energizadas e/ou em construção;	Acompanhar processo de liberação LDM; isolar a área; verificar se o piso não é irregular;	OK ( ) NÃO OK( )
Indivíduo	Outras equipes estão envolvidas na atividade.	Comunicação prévia entre as equipes; Bloqueio do comando remoto;	OK ( ) NÃO OK( )

Na APR se em algum campo for preenchido NÃO OK, a entrada NÃO pode ser permitida !

CHECK LIST EPI´S e EPC´S

UNIFORME	S( ) N( ) NA( )	ÓCULOS	S( ) N( ) NA( )	ESCADA	S( ) N( ) NA( )
CAPACETE	S( ) N( ) NA( )	PROT.PESCOÇO	S( ) N( ) NA( )	DETECTOR TENSÃO	S( ) N( ) NA( )
BOTA	S( ) N( ) NA( )	LENÇOL AT	S( ) N( ) NA( )	CONJUNTO RESGATE	S( ) N( ) NA( )
LUVA AT	S( ) N( ) NA( )	LENÇOL BT	S( ) N( ) NA( )	LANTERNA / ILUMINAÇÃO	S( ) N( ) NA( )
LUVA BT	S( ) N( ) NA( )	BANCO ISOLANTE	S( ) N( ) NA( )	EQUIPAMENTO DE COMUNICAÇÃO	S( ) N( ) NA( )

PARECER DA EQUIPE : A ATIVIDADE PODE SER REALIZADA ?	SIM ( )	NÃO ( )
TELEFONE BOMBEIRO PUBLICO - 193	CONTATO	
TELEFONE EQUIPE DE RESGATE DA COPEL	CONTATO	
OBSERVAÇÕES:		

ANEXO 2 – TERMO DE RECEBIMENTO DE EPI – DISPONÍVEL NA INTRANET

TERMO DE RECEBIMENTO E RESPONSABILIDADE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E UNIFORMES

Empregado:	Registro:
Cargo:	Lotação:

A lei nº 6514, do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, de 22 de dezembro de 1977, através da sua portaria nº 3214 de 8 de junho de 1978 dispõe sobre a segurança e saúde do trabalhador em suas normas regulamentadoras - NR.
A Norma Regulamentadora - NR 6, da referida portaria estabelece:

Cabe ao empregador quanto ao EPI :
a) adquirir o adequado ao risco de cada atividade;
b) exigir seu uso;
c) fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
d) orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação;
e) substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;
f) responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica;
g) comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada.

Cabe ao empregado quanto ao EPI:
a) usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina;
b) responsabilizar-se pela guarda e conservação;
c) comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso;
d) cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

DECLARAÇÃO

Declaro ter recebido da COPEL os Equipamentos de Proteção Individual e uniformes, relacionados abaixo.
Estou ciente de que é obrigatório o seu uso onde o serviço assim exigir, de acordo com a Portaria 3214, de 08/06/1978, na NR 6, onde cita que os EPIs devem ser utilizado somente para a execução das atividades da empresa.
Também estou ciente das determinações da COPEL, que através de sua norma administrativa - NAC 040403 - Equipamentos de Segurança e Uniformes, dispõe sobre condições de uso e penalidades da empresa para os casos de uso indevido ou não utilização dos equipamentos de proteção fornecidos.
Declaro ainda, ter sido devidamente conscientizado e recebido treinamento quanto ao uso correto, higienização, conservação, guarda, limitações e finalidade a que se destinam os EPIs recebidos.

Data: ______________________ Assinatura Empregado

EQUIPAMENTO OU UNIFORME	CA	REF. FABRIC.	QUANT.	DATA	VISTO EMPREGADO

ANEXO 3 – INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO

Todos os campos devem ser preenchidos com caneta na cor preta ou azul.

Instruções para preenchimento da PET / APR:

Campo – OSE / OES

Preencher com o número da ordem de serviço.

Campo – EQUIPE

Descrever qual equipe executará a tarefa.

Campo – ATIVIDADE – DESCRIÇÃO E RISCOS INERENTES

Descrever resumidamente a atividade que será realizada, bem como os riscos inerentes.

Campo – DATA

Preencher com a data da realização do trabalho.

Campo – SUPERVISOR DE ENTRADA

Escrever o nome e o registro do supervisor de entrada.

Campo - VIGIA

Escrever o nome e o registro do vigia.

Campo – ASSINATURA

Assinatura dos trabalhadores autorizados, vigias e supervisores

Campo – RESPONSÁVEL (MEDIÇÃO DE GASES)

Escrever o nome do responsável pela medição do ambiente, bem como a assinatura.

Campo – IDENTIFICAÇÃO DA CAIXA (LOCAL)

Descrever a cidade, a caixa e o endereço onde se localiza o espaço confinado. Pode ser utilizado somente o número da caixa relacionada ao cadastro da COPEL.

Ex.: Curitiba, XA 100, Marechal Floriano.

Campo – HORA INÍCIO

Preencher com o horário de início do trabalho.

Campo – HORA TÉRMINO

Preencher com o horário de término do trabalho.

Campo – IDENTIFICAÇÃO

Escrever o nome e o registro dos trabalhadores autorizados da COPEL. Se o serviço for realizado por empreiteira e / ou terceiros, preencher com o nome e empresa que trabalha.

Campo – TESTE ATMOSFERA - HORA

Preencher com o horário da realização dos testes iniciais da atmosfera.

Campo – EQUIPAMENTO (Detector de Gases)

Preencher com o tipo / modelo do equipamento utilizado nos testes.

Campo – PAT (Detector de Gases)

Número do patrimônio do equipamento utilizado nos testes.

Campo – VALORES (LIMITE OBEDECIDO)

Registrar os campos com os valores obtidos nos testes iniciais da atmosfera do ambiente.

Assinalar com "**X**" os campos S (sim) ou N (não) se os valores registrados nos testes iniciais estão dentro dos valores propostos.

Campo – EQUIPAMENTO VENTILAÇÃO (INSULFLAMENTO E / OU EXAUSTÃO)

Preencher com o tipo / modelo do equipamento utilizado nos procedimentos de ventilação, bem como se foi realizado um insulflamento e / ou exaustão.

Campo - PAT (Ventilador)

Preencher com o número do patrimônio do equipamento utilizado nos procedimentos de ventilação.

Campo – TESTE ATMOSFERA APÓS VENTILAÇÃO - HORA

Preencher com o horário da realização dos novos testes da atmosfera.

Campo - EQUIPAMENTO (Detector de Gases)

Preencher com o tipo / modelo do equipamento utilizado nos novos testes.

Campo – PAT (Detector de Gases)

Preencher com o número do patrimônio do equipamento utilizado nos novos testes.

Campo –VALORES (LIMITE OBEDECIDO)

Registrar os campos com os valores obtidos nos testes iniciais da atmosfera do ambiente.

Assinalar com "**X**" os campos S (sim) ou N (não) se os valores registrados nos testes iniciais estão dentro dos valores propostos.

Campo – APR

Registrar os riscos identificados para a tarefa, conforme instruções do GSST e listar os bloqueios respectivos.

Nesta etapa a equipe deve identificar riscos inerentes a tarefa e não somente a atmosferas perigosas.

Campo – CHECK LIST EPI's E EPC's

Referem-se aos procedimentos que devem ser contemplados antes da entrada.

Assinalar com "**X**" os campos S (sim), N (não) ou N/A (nenhuma alternativa) correspondentes

Campo – EQUIPE DE RESGATE

Escrever o nome e o contato da equipe de resgate.